



Научная статья  
УДК 631.1; 338.43  
doi: 10.55186/25876740\_2022\_65\_6\_614

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫМ РАЗВИТИЕМ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА: СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

Е.А. Дерунова

Институт аграрных проблем — обособленное структурное подразделение Федерального исследовательского центра «Саратовский научный центр Российской академии наук» (ИАГП РАН), Саратов, Россия

**Аннотация.** Формирование новой модели экономического роста, обеспечивающей устойчивое развитие производственного потенциала агропродовольственного комплекса, требует совершенствования подходов к управлению инновационными процессами. Целью данной статьи является совершенствование теоретико-методологических положений управления инновационным развитием производственного потенциала агропродовольственного комплекса и разработка практических рекомендаций по управлению диффузией агроинноваций для повышения эффективности взаимодействия входящих в нее стейкхолдеров. Развита теоретико-методологическая модель управления инновационной деятельностью в части исследования сущности, структуры и динамики развития основных стейкхолдеров. На основе анализа и оценки инновационной активности выявлены существенные различия в восприимчивости инновационных решений по отраслям и типам сельскохозяйственных товаропроизводителей. Обоснованы противоречия между Госпрограммой развития сельского хозяйства и Указом Президента о национальных целях развития в некоторых индикаторах, отраслевые индикаторы несколько снижены по сравнению с общеэкономическими, заявленными в Указе. Так, темп роста ВВП в отрасли сельского хозяйства снижен в Госпрограмме в 2 раза по сравнению с Указом, реальный рост инвестиций в основной капитал — на 20%. Анализ зарубежного опыта позволил выявить разрыв в уровне инновационной активности с некоторыми странами Евросоюза в 4 раза. Предложен механизм инновационного системного посредничества, обеспечивающий повышение эффективности институционального взаимодействия стейкхолдеров инновационного процесса. Разработана модель управления инновационным развитием на региональном уровне и обосновано создание центров мониторинга и прогнозирования инновационного развития АПК как системного посредника. Практическая значимость результатов исследования состоит в разработке стратегии стимулирования инновационной активности агропродовольственного комплекса как драйвера устойчивого социально-экономического развития России.

**Ключевые слова:** инновационное развитие, диффузия агроинноваций, управление, устойчивость, стейкхолдеры, институты, восприимчивость, системный посредник, модель управления

**Благодарности:** статья подготовлена в соответствии с тематикой исследований ИАГП РАН.

Original article

## IMPROVING THE MANAGEMENT OF THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: A SYSTEM APPROACH

E.A. Derunova

Institute of Agrarian Problems — Subdivision of the Federal Research Center "Saratov Scientific Center of the Russian Academy of Sciences" (IAgP RAS), Saratov, Russia

**Abstract.** The formation of a new model of economic growth, which ensures the sustainable development of the production potential of the agro-food complex, requires the improvement of approaches to the management of innovation processes. The purpose of this article is to improve the theoretical and methodological provisions for managing the innovative development of the production potential of the agro-food complex and develop practical recommendations for managing the diffusion of agro-innovations to improve the efficiency of interaction between its stakeholders. Theoretical and methodological principles of innovation management have been developed in terms of studying the essence, structure and dynamics of the development of the main stakeholders. Based on the analysis and evaluation of innovative activity, significant differences in the susceptibility of innovative solutions by sectors and types of agricultural producers were revealed. The contradictions between the State Program for the Development of Agriculture and the Decree of the President on National Development Goals in some indicators are substantiated, sectoral indicators are somewhat reduced compared to the general economic ones stated in the Decree. Thus, the GDP growth rate in the agricultural sector has been reduced in the State Program by 2 times compared to the Decree, the real growth of investments in fixed capital — by 20%. An analysis of foreign experience made it possible to identify a gap in the level of innovative activity with some EU countries by 4 times. A mechanism for innovative systemic mediation is proposed, which ensures an increase in the efficiency of institutional interaction between stakeholders in the innovation process. A model for managing innovative development at the regional level has been developed and the creation of centers for monitoring and forecasting the innovative development of the agro-industrial complex as a system mediator has been substantiated. The practical significance of the results of the study lies in the development of a strategy to stimulate the innovative activity of the agro-food complex as a driver of sustainable socio-economic development of Russia.

**Keywords:** innovative development, diffusion of agricultural innovations, management, sustainability, stakeholders, institutions, susceptibility, system mediator, management model

**Acknowledgments:** the article was prepared in accordance with the research topics of the IAgP RAS.

**Введение.** Новые условия санкционного давления на экономику России и текущая макроэкономическая нестабильность определяют необходимость новой институциональной модели экономического роста, обеспечивающей устойчивое развитие, продовольственную безопасность и независимость России. Устойчивое развитие агропродовольственного комплекса в составе мировой продовольственной системы сопряжено с развитием институтов государственного регулирования, науки, агробизнеса и общества в условиях цифровизации и информатизации, а также повышением эффективности взаимодействия между ними на федеральном, региональном и отраслевом уровнях [1].

Согласно Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от

1 декабря 2016 г. № 642, проблемы недостаточной координации институтов исследований с отраслями экономики препятствуют научно-технологическому развитию России [2].

Ускорение диффузии агроинноваций в производство и повышение эффективности инновационных процессов неразрывно связано с совершенствованием институциональной среды, направленной на повышение результативности взаимодействия между наукой и производством [3].

Целью данной статьи является совершенствование теоретико-методологических положений управления инновационным развитием производственного потенциала агропродовольственного комплекса и разработка практических рекомендаций по управлению диффузией агроинноваций с использованием механизма инновационного системного посредничества для повышения эффек-

тивности взаимодействия входящих в нее стейкхолдеров.

**Материалы и методы исследования.** Методологической основой исследования послужили государственные законодательные акты, постановления и решения правительства, научные труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов и специалистов-аграрников по исследуемой проблеме. В процессе исследования были использованы монографический, абстрактно-логический, аналитический, экономико-статистический, экспертный методы исследования. В качестве информационной базы исследования были использованы нормативно-правовые и законодательные акты, информация Росстата, НИУ ВШЭ, Министерства сельского хозяйства РФ, исследовательского центра «Делойт», а также нормативные документы и материалы научной литературы и периодических изданий.



Методология исследования управления инновационным развитием производственного потенциала агропродовольственного комплекса опирается на синтез теорий, определяющих содержание, сущность, специфику взаимодействия и динамику протекающих процессов основных стейкхолдеров — институтов науки, государства, бизнеса, общества и информатизации.

Внутренний механизм взаимодействия стейкхолдеров основан на модели «тройной спирали» (Triple Helix model), которая представляет собой концепцию взаимодействия власти, бизнеса и университетов. Модель была разработана в середине 1990-х годов известными учеными Г. Ицковицем и Л. Лейдесдорфом в виде интеграции институциональных идей экономистов, социологов и биологов [4]. По мнению Н. Смородиной, в основе концепции «тройной спирали» лежит эволюционная теория. Она описывает трансформации и структурные сдвиги экономических систем на основе развития технологий. В процессе данных трансформаций формы объединения науки, бизнеса и государства изменялись. Доказано, что в процессе эволюционного развития науки и технологий эффективность самостоятельной деятельности стейкхолдеров ниже, чем при их коллаборации [5].

Высокая актуальность формирования институциональной структуры инновационной деятельности изучается в трудах Д. Норта, В.М. Полтеровича, Дж. Ходжсона, Г.Б. Клейнера [6, 7].

Исследование динамики развития инновационных процессов определяется спецификой абсорбционной способностью поглощения знаний, реализации маркетинговых механизмов стимулирования спроса на инновации, функциональных особенностей стейкхолдеров инновационного процесса с учетом потребностей общества в условиях цифровой трансформации.

В работе обоснованы меры укрепления синергии взаимодействия государства, университетов, академических институтов, агробизнеса с учетом потребностей в инновациях в разрезе отраслей и регионов.

Специфика управления инновационной деятельностью в части повышения эффективности институционального взаимодействия и усиления связей между наукой и производством определяется особенностями сельского хозяйства, сложными природно-климатическими и географическими факторами, высокими рисками сельскохозяйственного производства, неравномерностью пространственного распространения научного и инновационного потенциала сельского хозяйства, а также аспектами организации предпринимательской деятельности [8, 9].

Методология совершенствования институциональной структуры инновационной деятельности базируется на принципах и подходах к трансформации ценностно-функциональной структуры ее элементов в сбалансированные инновационные агросистемы и представление последней как нового этапа эволюции АПК в условиях санкционных вызовов. Инновационная агросистема представляет собой часть национальной инновационной системы и с учетом специфики АПК должна быть направлена на достижение сбалансированного взаимодействия знаний, информации, компетенций, технологий в целях устойчивого инновационного развития производственного потенциала агропродовольственного комплекса. Инновационная агросистема в контексте динамики развития протекающих в ней процессов представляется как гибкая, открытая, полифункциональная динамичная сетевая структура полного цикла, направленная на исследование потребности в создании, внедрении, распространении, коммерциализации и применении различных типов инноваций в соответствии с социально-экономическими потребностями отраслей и регионов.

**Ход исследования.** Главным нормативным правовым документом в АПК, в рамках которого функционирует аграрное производство, является Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» № 264-ФЗ [10], Стратегия регулирования и поддержки АПК РФ, цели, финансовое обеспечение и механизмы реализации изложены в Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [11]. В декабре 2021 г. утверждена новая редакция паспорта Госпрограммы. В данном документе сконцентрированы все государственные инициативы и планы на предстоящий период. Он включает подпрограммы поддержки различных отраслей сельского хозяйства [12].

В таблице 1 представлена динамика показателей объемов финансирования Государственной программы в 2013-2020 гг.

В 2021 г. на реализацию Госпрограммы было выделено 325815 млн руб., то есть 110,9% по отношению к 2020 г.

Однако при росте финансирования в 2021 г. произошло снижение объемов производства сельскохозяйственной продукции в сопоставимых ценах по сравнению с предыдущим периодом на 0,9%, в том числе в растениеводстве — на 1,4%, в животноводстве — на 0,2%. Следует отметить, что замедление темпов роста производства в животноводстве связано с повышением цен на отдельные импортные ресурсы [13].

Государственная поддержка является главным инструментом повышения эффективности сельскохозяйственного производства. Учеными ВНИИЭСХ проведен анализ соответствия целей Государственной программы Указу Президента о национальных целях развития. Так, по направлению «Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» основным индикатором является темп роста ВВП не менее 3% в год. Представляется, что в этот рост должны вносить вклад все отрасли экономики, в том числе и сельское хозяйство. Однако в Государственной программе объемы производства продукции сельского хозяйства и пищевых продуктов к 2030 г. планируется нарастить только на 15% к уровню 2020 г., то есть примерно по 1,5% в год. Таким образом, запланированный отраслевой индикатор темпа роста ВВП снижен в 2 раза по сравнению с общим по экономике, заявленным в Указе.

По индикатору реального роста инвестиций в основной капитал также наблюдаются противоречия. Согласно паспорту Государственной программы, в сельском хозяйстве запланирован прирост инвестиций всего 50%. Исходя из Указа Президента, данный показатель увеличится в 2030 г. на 70% к уровню 2020 г. Соответственно, и данный показатель по отрасли снижен на 20% по сравнению с общим значением по экономике [14].

Зарубежный опыт активизации процессов трансформации мирового АПК и его перехода на новый уклад свидетельствует о росте частных инвестиций в соответствующие технологические

стартапы [15]. Согласно данным AgFunder, их объем только в 2014-2019 гг. увеличился более чем втрое (CAGR 28%) и по итогам последних двух лет достиг уровня в 20 млрд долл. Общий объем инвестиций за этот период превысил 75 млрд долл., что составляет порядка 10 тыс. сделок, структурированных AgFunder по двум ключевым направлениям: промышленные технологии «от поля до прилавка» (upstream) и потребительские технологии этапа «от прилавка до тарелки» (downstream) [16].

Несмотря на позитивные тенденции, в сравнении с глобальными конкурентами российские производители выглядят весьма скромно. Разрыв в уровне инновационной активности с некоторыми странами Евросоюза достигает 4 раза. Ключевым вектором роста инновационной активности в АПК в последние годы выступает внедрение технологических инноваций. При этом сохраняется очень низкая активность предприятий в освоении организационных и маркетинговых инноваций: в сельскохозяйственном секторе их доля составляет около 1%, в производстве пищевых продуктов — от 2 до 4% в зависимости от сегмента [17]. В таблице 2 представлена востребованность новых технологий у разных типов сельхозтоваропроизводителей.

По данным таблицы 2 видно, что востребованность новых технологий у разных типов сельхозтоваропроизводителей существенно отличается. При этом наибольший спрос на новые агротехнологии предъявляется со стороны крупных и средних сельхозпредприятий и организаций. Анализ данных по внедрению инноваций в сельском хозяйстве позволяет прийти к выводу, что наиболее востребованными среди процессных инноваций выступают внедрение прямой цепочки поставок с фермы на прилавки, точное земледелие, глубокая переработка, применение процесса сбора и хранения генетической информации на производстве; среди внедренных в сельском хозяйстве технологических инноваций преобладают полная автоматизация отдельных бизнес-процессов, передовые системы учета и полная автоматизация цепочки процессов, «облачные» информационные технологии [18].

Анализ теоретико-методологических положений управления инновационным развитием агропродовольственного комплекса, а также диагностика выявленных факторов и системных проблем актуализировала задачу разработки практических рекомендаций по управлению диффузией агроинноваций для повышения эффективности взаимодействия входящих в нее стейкхолдеров [19].

Для решения этой задачи в работе предлагается механизм инновационного системного посредничества, позволяющий повысить эффективность взаимодействия между институтами власти, науки, бизнеса, маркетинга и информационной поддержки в процессе создания, внедрения, распространения и коммерциализации отечественных инновационных решений на более высоком системном уровне — федеральном, региональном, отраслевом [20].

Таблица 1. Динамика показателей объемов финансирования Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия РФ, млн руб.

Table 1. Dynamics of indicators of the volume of financing of the State program for the development of agriculture and the regulation of agricultural products, raw materials and food markets of the Russian Federation, million rubles

Источники финансирования	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Общий объем финансового обеспечения Государственной программы	260961	262123	254982	295929	257529	298318	297180	293755	325815
Из них: объем бюджетных ассигнований федерального бюджета	158748	170149	187864	237000	215852	241986	242434	242448	нд
объем средств из внебюджетных источников	75665	73378	53512	47360	29044	44966	42766	41523	нд

Примечание: составлено по данным [13].





Таблица 2. Степени востребованности новых технологий хозяйствующими субъектами АПК в растениеводстве и животноводстве

Table 2. The degree of demand for new technologies by economic entities of the agro-industrial complex in crop production and animal husbandry

Технология	ЛПХ	КФХ	Средние сельскохозяйственные предприятия, сельскохозяйственные производственные кооперативы	Крупные агрохолдинги
Органическое сельское хозяйство	Средняя	Высокая	Средняя	Низкая
Точное сельское хозяйство	Низкая	Низкая	Средняя	Высокая
Беспахотное земледелие	Низкая	Низкая	Высокая	Высокая
Безотходное сельское хозяйство	Высокая	Высокая	Средняя	Средняя
Капельное орошение	Низкая	Средняя	Средняя	Высокая
Интегрированный контроль за вредителями	Средняя	Средняя	Высокая	Высокая
Крупномасштабное «конвейерное» животноводство	Низкая	Низкая	Низкая	Высокая
Беспривязное содержание скота	Средняя	Высокая	Высокая	Высокая
Урбанизированное сельское хозяйство	Низкая	Низкая	Низкая	Высокая
Автоматизация и компьютеризация	Низкая	Низкая	Средняя	Высокая

Примечание: составлено по данным НИУ ВШЭ.

Функционирование данной организации-институциональной единицы на региональном уровне направлено на стимулирование инновационной деятельности и сглаживание недостатков и противоречий инновационной агросистемы, обеспечивая таким образом ускорение внедрения инноваций.

Также деятельность направлена на преодоление барьеров, встречающихся на пути сельскохозяйственного товаропроизводителя, внедряющего инновационные решения. К основным препятствиям внедрения инноваций относятся низкотехнологичные рынки, неэффективная институциональная среда, слабоструктурированные сети экономических агентов, а также ограниченные финансовые ресурсы для диффузии агроинноваций [21]. Системные инновационные посредники обеспечивают связь внутри системы и выполняют роль «аниматора» в формировании перспективных возможностей или динамизма в процессе диффузии агроинноваций.

**Результаты и обсуждение.** На региональном уровне предлагается формирование системного посредника в рамках специально созданного учреждения «Центр мониторинга и прогнозирования инновационного развития АПК», выполняющего следующие функции:

- мониторинг оценки эффективности функционирования стейкхолдеров инновационного процесса;
- поиск резервов увеличения эффективности использования потенциала инновационной системы;
- разработка методов, инструментов и механизмов стимулирования инновационного развития;
- планирование и координация деятельности стейкхолдеров инновационного процесса региона;
- стратегическое управление стимулированием диффузии агроинноваций путем предоставления услуг в режиме комплексного пакетного решения.

Также важным направлением деятельности регионального Центра предлагается организация форсайт-проектов в АПК на базе синтеза экспертных оценок, метода Дельфи, SWOT-анализа, построения сценариев, технологических дорожных карты и других методов, направленных на согласование действий стейкхолдеров. Данный системный инновационный посредник направлен на поиск новых идей, связанных с совершенствованием механизмов управления процессом внедрения агроинноваций, интеграцией науки и сельскохозяйственного производства, развития неформальных взаимосвязей между стейкхолдерами. Реализация форсайт-проектов на региональном уровне

позволит сформировать новую культуру управления сельскохозяйственным производством и направлена на совершенствование научно-технической и инновационной политики в АПК.

Модель инновационного развития с включением механизма системного инновационного посредничества представлена на рисунке.

Таким образом, механизм инновационного посредничества направлен на повышение эффективности взаимодействия между стейкхолдерами инновационного процесса, информационно-консультационное обеспечение товаропроизводителей, подготовку и переподготовку высококвалифицированных кадров, повышение эффективности научных исследований, углубление и расширение интеграции аграрной науки и производства. Учитывая необходимость обеспечения сельского хозяйства собственными ветеринарными препаратами и другими ресурсами, разработки и внедрения отечественных технологий, одной из важнейших задач системного инновационного посредничества является создание равных условий конкуренции для всех форм хозяйствования. Повышение инновационной активности предприятий малого и среднего бизнеса будет способствовать обеспечению экономического роста российского АПК,

повышению конкурентоспособности товаропроизводителей, развитию сельской местности, производству качественных продуктов питания, повышению экономического потенциала отрасли и ее конкурентоспособности на внешних рынках.

**Выводы.** Повышение эффективности взаимодействия между стейкхолдерами инновационного процесса в процессе внедрения результатов научной деятельности является ключевым в формировании новой модели устойчивого развития агропродовольственного комплекса России. В исследовании развиты теоретико-методологические положения управления инновационной деятельностью в части исследования сущности, структуры и динамики развития основных стейкхолдеров — институтов науки, государства, бизнеса, общества и информатизации, дано авторское определение инновационной агросистемы.

В работе обоснована синергия взаимодействия государства, университетов, академических институтов, агробизнеса с учетом потребностей в инновациях в разрезе отраслей и регионов.

Проведен анализ нормативно-правового обеспечения инновационного процесса агропродовольственного комплекса, выявлены противоречия и диспропорции, препятствующие ускорению инновационного развития. Также выявлены существенные различия в восприимчивости инновационных решений по отраслям и категориям сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Для повышения эффективности управления инновационным развитием производственного потенциала агропродовольственного комплекса рекомендовано создание механизма инновационного системного посредничества. Так, на региональном уровне предлагается формирование центров мониторинга и прогнозирования инновационного развития АПК, систематизированы выполняемые ими потенциальные функции.

Таким образом, предлагаемый механизм позволит повысить эффективность взаимодействия между институтами власти, науки, бизнеса, маркетинга и информационной поддержки в процессе создания, внедрения, распространения и коммерциализации отечественных инновационных решений на более высоком системном уровне: федеральном, региональном, отраслевом.

Практическая реализация результатов исследования направлена на разработку стратегий инновационного развития сельского хозяйства на



Рисунок. Модель управления инновационным развитием АПК на основе системного посредничества  
Figure. Management model for the innovative development of the agro-industrial complex based on systemic mediation





отраслевом и региональном уровнях на основе синергетического эффекта от комплексного взаимодействия стейкхолдеров инновационного процесса.

### Список источников

1. Довгоцько Н.А., Андрищенко С.А., Черднеченко О.А. и др. Опыт Европейского союза по реализации целей устойчивого развития в сельском хозяйстве и возможности его применения в России // Международный сельскохозяйственный журнал. 2021. Т. 64. № 1 (379). С. 74-80.
2. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 31.07.2022).
3. Дерунова Е.А., Сычева В.О. Методические подходы к оценке государственной поддержки на рынке высокотехнологичной продукции // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4 (60). С. 226-234.
4. Ицковиц Генри. Тройная спираль: университеты-предприятия-государство: инновации в действии / пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. Томск: Изд-во Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, 2010. 237 с.
5. Смородинская Н.А. Тройная спираль как новая матрица экономических систем // Инновации. 2011. № 4. С. 66-78.
6. Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем. М.: Наука, 2004. 238 с.
7. Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. М.: Фонд экономической книги «Начала», 1997. 180 с.
8. Shabanov, V.L., Vasilchenko, M.Y., Derunova, E.A., Potapov, A.P. (2021). Formation of an Export-Oriented Agricultural Economy and Regional Open Innovations. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, no. 7, p. 32. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7010032>
9. Кириллова Л.С. и др. Организация предпринимательской деятельности в сельском хозяйстве: учебно-методический комплекс. Саратов: Наука, 2010. 96 с.
10. Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» от 29.12.2006 № 264-ФЗ // Система Консультант: официальный интернет-портал. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64930/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/) (дата обращения: 12.02.2022).
11. Постановление Правительства РФ от 14.07.2012 № 717 (ред. от 24.12.2021) «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» // Система Консультант: официальный интернет-портал. Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133795/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/) (дата обращения: 22.07.2022).
12. Сярярова Ю.М., Сяряров И.Ю., Латышева Л.А. Государственная поддержка сельского хозяйства регионов России: особенности и практика реализации // Экономика сельского хозяйства России. 2019. № 2. С. 2-7.
13. Национальный доклад «О ходе и результатах реализации в 2021 году Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия» // Система Консультант: официальный интернет-портал. Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/60d/60d8f2347d3eb724ab9b57c61a9ac269.pdf> (дата обращения: 10.08.2022).
14. Ушачев И.Г. Научные подходы к оценке обеспечения продовольственной безопасности и продовольственной независимости Российской Федерации // АПК: экономика, управление. 2022. № 3. С. 3-18.
15. Орлова Н.В., Серова Е.В., Николаев Д.В. и др. Инновационное развитие агропромышленного комплекса в России. Agriculture 4.0: доклад к XXI Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 2020 г. / под ред. Н.В. Ор-

ловой; НИУ «Высшая школа экономики». М.: ИД Высшей школы экономики, 2020. 128 с.

16. Food and AgTech Investor Sentiment Report. *AgFunder*. Available at: <https://agfunder.com/research/food-agtech-investor-sentiment-report/> (accessed: 25.07.2022).

17. Богачев А.И. Инновационная деятельность в сельском хозяйстве России: современные тенденции и вызовы // Вестник НГИЭИ. 2019. № 5 (96). С. 95-106.

18. Обзор рынка сельского хозяйства. М.: Исследовательский центр «Делойт», 2018. 62 с. Режим доступа: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/obzorynka-selskogo-hozyajstva.pdf> (дата обращения: 11.04.2019).

19. Дерунова Е.А. Обоснование долгосрочных тенденций научно-технологического развития агропродовольственного комплекса России // Региональные агро-системы: экономика и социология. 2020. № 2. С. 38-44.

20. Kivimaa, P., Martiskainen, M. (2018). Dynamics of policy change and intermediation: the arduous transition towards low-energy homes in the United Kingdom. *Energy research and social science*, no. 44, pp. 83-99.

21. Гамидуллаева Л.А. Формирование базовой модели инновационной системы: проблемы и решения // Экономическое возрождение России. 2015. № 3 (45). С. 155-166.

### References

1. Dovgot'ko, N.A., Andryushchenko, S.A., Cherdnichenko, O.A. i dr. (2021). Opyt Evropeiskogo soyuza po realizatsii tselei ustoychivogo razvitiya v sel'skom khozyaistve i vozmozhnosti ego primeneniya v Rossii [The experience of the European Union in the implementation of sustainable development goals in agriculture and the possibility of its application in Russia]. *Mezhdunarodnyi sel'skokhozyaistvennyi zhurnal* [International agricultural journal], vol. 64, no. 1 (379), pp. 74-80.
2. Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 № 642 «O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiiskoi Federatsii» [Decree of the President of the Russian Federation of December 1, 2016, No. 642 "On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation"]. Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (accessed: 31.07.2022).
3. Derunova, E.A., Sycheva, V.O. (2016). Metodicheskie podkhody k otsenke gosudarstvennoi podderzhki na rynke vysokotekhnologichnoi produktcii [Methodological approaches to the assessment of state support in the market of high-tech products]. *Vestnik Belgorodskogo universiteta kooperatsii, ehkonomiki i prava* [Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law], no. 4 (60), pp. 226-234.
4. Itskovits, Genri. (2010). *Troinaya spiral': universiteti-predpriyatiya-gosudarstvo: innovatsii v deistvii* [Triple helix: universities-enterprises-government: innovation in action]. Tomsk, Publishing house of Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, 237 p.
5. Smorodinskaya, N.A. (2011). *Troinaya spiral' kak novaya matritsa ehkonomicheskikh sistem* [Triple helix as a new matrix of economic systems]. *Innovatsii* [Innovations], no. 4, pp. 66-78.
6. Kleiner, G.B. (2004). *Ehvolutsiya institutsional'nykh sistem* [The evolution of institutional systems]. Moscow, Nauka Publ., 238 p.
7. Nort, D. (1997). *Instituty, institutsional'nye izmeneniya i funktsionirovanie ehkonomiki* [Institutions, institutional changes and the functioning of the economy]. Moscow, Economic book foundation "Nachala", 180 p.
8. Shabanov, V.L., Vasilchenko, M.Y., Derunova, E.A., Potapov, A.P. (2021). Formation of an Export-Oriented Agricultural Economy and Regional Open Innovations. *J. Open Innov. Technol. Mark. Complex*, no. 7, p. 32. Available at: <https://doi.org/10.3390/joitmc7010032>
9. Kirillova, L.S. i dr. (2010). *Organizatsiya predprinimatel'skoi deyatel'nosti v sel'skom khozyaistve: uchebno-metodicheskii kompleks* [Organization of entrepreneurial activity in agriculture: educational and methodological complex]. Saratov, Nauka Publ., 96 p.
10. Federal'nyi zakon «O razvitiy sel'skogo khozyaistva» ot 29.12.2006 № 264-FZ [Federal law "On the development of agriculture" dated December 29, 2006, No. 264-FZ]. *Sistema Konsul'tant: ofitsial'nyi internet-portal* [System Consultant: official Internet portal]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_64930/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_64930/) (accessed: 12.02.2022).
11. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 14.07.2012 № 717 (red. ot 24.12.2021) «O Gosudarstvennoi programme razvitiya sel'skogo khozyaistva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaistvennoi produktcii, syr'ya i prodovol'stviya» [Decree of the Government of the Russian Federation of July 14, 2012, No. 717 (as amended on December 24, 2021) "On the State Program for the development of agriculture and the regulation of agricultural products, raw materials and food markets"]. *Sistema Konsul'tant: ofitsial'nyi internet-portal* [System Consultant: official Internet portal]. Available at: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_133795/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_133795/) (accessed: 22.07.2022).
12. Sklyarova, Yu.M., Sklyarov, I.Yu., Latsheva, L.A. (2019). Gosudarstvennaya podderzhka sel'skogo khozyaistva regionov Rossii: osobennosti i praktika realizatsii [State support for agriculture in Russian regions: features and practice of implementation]. *Ehkonomika sel'skogo khozyaistva Rossii* [Economics of agriculture of Russia], no. 2, pp. 2-7.
13. Natsional'nyi doklad «O khode i rezul'tatakh realizatsii v 2021 godu Gosudarstvennoi programme razvitiya sel'skogo khozyaistva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaistvennoi produktcii, syr'ya i prodovol'stviya» [National report "On the progress and results of the implementation in 2021 of the State Program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets"]. Available at: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/60d/60d8f2347d3eb724ab9b57c61a9ac269.pdf> (accessed: 10.08.2022).
14. Ushachev, I.G. (2022). Nauchnye podkhody k otsenke obespecheniya prodovol'stvennoi bezopasnosti i prodovol'stvennoi nezavisimosti Rossiiskoi Federatsii [Scientific approaches to assessing food security and food independence of the Russian Federation]. *APK: ehkonomika, upravlenie* [AIC: economy, management], no. 3, pp. 3-18.
15. Orlova, N.V., Serova, E.V., Nikolaev, D.V. i dr. (2020). *Innovatsionnoe razvitiye agropromyshlennogo kompleksa v Rossii. Agriculture 4.0: doklad k XXI Aprel'skoi mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii po problemam razvitiya ehkonomiki i obshchestva, Moskva, 2020 g.* [Innovative development of the agro-industrial complex in Russia. Agriculture 4.0: report to XXI Apr. intl. scientific conf. on the problems of economic and social development Moscow, 2020]. Moscow, Publishing house of the Higher School of Economics, 128 p.
16. Food and AgTech Investor Sentiment Report. *AgFunder*. Available at: <https://agfunder.com/research/food-agtech-investor-sentiment-report/> (accessed: 25.07.2022).
17. Bogachev, A.I. (2019). Innovatsionnaya deyatel'nost' v sel'skom khozyaistve Rossii: sovremennye tendentsii i vyzovy [Innovative activity in Russian agriculture: current trends and challenges]. *Vestnik NGEI* [Bulletin NGEI], no. 5 (96), pp. 95-106.
18. Obzor rynka sel'skogo khozyaistva (2018). [Survey of the agricultural market]. Moscow, Deloitte Research Center, 62 p. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/ru/Documents/research-center/obzorynka-selskogo-hozyajstva.pdf> (accessed: 11.04.2019).
19. Derunova, E.A. (2020). Obosnovanie dolgosrochnykh tendentsii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya agroprodovol'stvennogo kompleksa Rossii [Substantiation of long-term trends in scientific and technological development of the agro-food complex in Russia]. *Regional'nye agrosistemy: ehkonomika i sotsiologiya* [Regional agrosystems: economics and sociology], no. 2, pp. 38-44.
20. Kivimaa, P., Martiskainen, M. (2018). Dynamics of policy change and intermediation: the arduous transition towards low-energy homes in the United Kingdom. *Energy research and social science*, no. 44, pp. 83-99.
21. Gamidullaeva, L.A. (2015). Formirovanie bazovoi modeli innovatsionnoi sistemy: problemy i resheniya [Formation of the basic model of the innovation system: problems and solutions]. *Ehkonomicheskoe vozrozhdenie Rossii* [Economic revival of Russia], no. 3 (45), pp. 155-166.

### Информация об авторе:

**Дерунова Елена Анатольевна**, кандидат экономических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории инновационного развития производственного потенциала агропромышленного комплекса, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9391-0123>, Scopus ID: 55916305900, Researcher ID: L-6088-2015, ea.derunova@yandex.ru

### Information about the author:

**Elena A. Derunova**, candidate of economic sciences, associate professor, leading researcher of the laboratory of innovative development of the production potential of the agro-industrial complex, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9391-0123>, Scopus ID: 55916305900, Researcher ID: L-6088-2015, ea.derunova@yandex.ru

